



Was ist der Unterschied zwischen pH-Metern / Elektroden mit klassischer (analoger) oder neu, mit digitaler (intelligenter) Technik?

Bei der klassischen Technik wird das analoge Signal vom Sensor durch Kable und Stecker in das pH-Meter transportiert. Dort ist ein elektronischer Schaltkreis, der das analoge Signal in ein digitales "übersetzt" (A/D Wandler) und das Display zeigt den Messwert z.B. pH 4.01 an. Das Display kann dabei ein klassisches, (veraltetes) analoges Zeigerinstrument sein, oder ein digitales Display (z.B. LED, LCD).

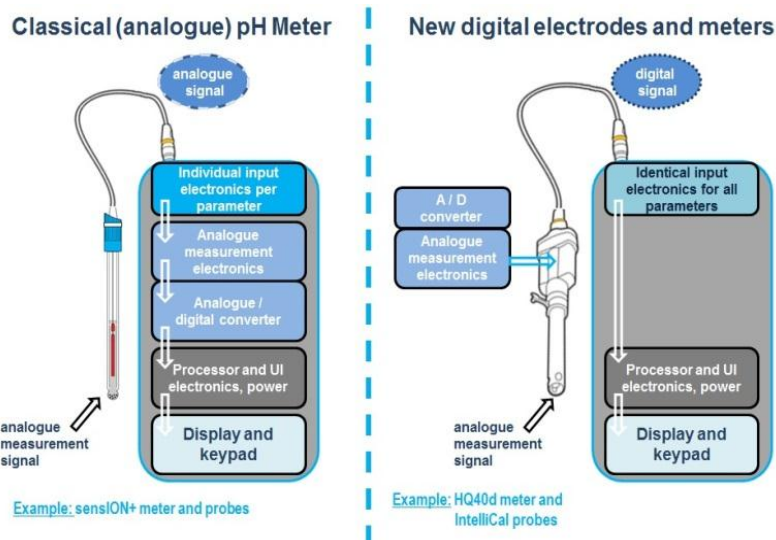


Mit der digitalen Technik wird das analoge Signal vom Sensor direkt innerhalb der Elektrode von analog zu digital gewandelt. Dieses neue digitale Signal wird durch Kabel und Steckverbindungen zum Messgerät geleitet, wo Anzeige und Speicherung stattfinden. Damit befindet sich kein elektronisches Bauteil mehr im „Messgerät“, welches die Originalsignale (mV) manipulieren kann.

	classic / analogue	digital
sensor tip signal	analogue	analogue
signal from sensor to meter	analogue	digital
cable length	max. 3 m (pH)	up to 30 m
plug/connector	individual per parameter	for all parameters the same connection type
signal / noise ratio	analogue signal interfered by electrical / magnetic parts	digital signal inert against electrical / magnetic interference
sensor specific data	stored as manual input in meter	stored in electrode head, automatically send to meter
pH / conductivity / dissolved oxygen measurement in parallel	pH is influenced by measurement of other parameters, e.g. COND	signal is converted inside the probe, no influence of other parameters

Aber wenn kalibrierte pH-Elektroden an ein anderes Messgerät angeschlossen werden sollen, sind die Unterschiede sehr groß.

Während analoge pH-Elektroden "rekalibriert" werden müssen, bevor sie mit einem anderen Messgerät benutzt werden können, behalten die digitalen Elektroden mit der Elektronik im Elektrodenkopf alle Elektroden- und Kalibrierdaten. Das Signal vom Sensor (pH-Glas mit Ag/AgCl-Referenz) wird schnell in eine digitale Information umgewandelt und durch Kabelverbindungen zum Messgerät gesendet.



Die Kalibrierung mit pH-Pufferlösungen, sowie die Konditionierung der pH-Elektroden, bleiben für analoge und digitale Technik gleich.

Analoge mV Sensorsignale müssen durch das Kabel geleitet werden. Dabei besteht immer das Risiko, dass elektromagnetische Kräfte (z.B. von Pumpen, Generatoren, etc.) dieses Signal beeinflussen. Dies darf nicht unterschätzt werden, denn die Messsignale können bis zu einem pH-Wert verändert werden.

Eine digitale Datenübertragung durch ein Kabel kann nicht durch magnetische Felder beeinflusst werden. Im Gegenteil, es können sogar längere Elektrodenkabel eingesetzt werden.

Bei digitalen Elektroden sind im Kopf alle Kalibrierdaten gespeichert. Mit dem Anschluss an ein digitales Messgerät, werden diese Daten übertragen und die Elektrode ist ohne neue Kalibrierung sofort einsatzfähig.